



Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio
del Mare – Direzione Generale Valutazioni Ambientali

E.prot DVA – 2013 – 0016982 del 19/07/2013

Prot. n° 39/HESQ /2013

Al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali,
Via Cristoforo Colombo 44
00147 Roma
aia@pec.minambiente.it

Copia: ISPRA
Via Vitaliano Brancati, 48
00144 Roma
protocollo.ispra@ispra.legalmail.it

Copia: ARPA Sezione provinciale di Ferrara
Servizio territoriale – Unità IPPC
Via Bologna 534
44124 Ferrara
aoofo@cert.arpa.emr.it



Oggetto: CONTROLLI AIA - YARA - FE- FERRARA - OTTEMPERANZA – Studio per la riduzione della rumorosità torce.

In riferimento a quanto prescritto al punto 4 dell'Art. 1 dell'AIA di Yara Italia S.p.A. dello stabilimento di Ferrara (prot. n° DVA_DEC-2012-0000259 del 11/06/2012) si trasmette in allegato lo studio per la riduzione della rumorosità delle torce.

Come richiesto nel paragrafo 6 dell'Art. 1 dell'AIA si è provveduto ad effettuare il versamento per la prescritta tariffa. Si allega l' attestazione del versamento effettuato. L'originale verrà trasmesso per posta raccomandata.

A disposizione per eventuali chiarimenti, si porgono i più distinti saluti.

Ferrara, 12 Luglio 2013



Yara Italia S.p.A.
Il Direttore

DANNY FRANCEUS

Yara Italia S.p.A.
Stabilimento di Ferrara
Piazzale privato G. Donegani 12 - 44100 FERRARA
Tel. 0532 597319 Fax 0532 597307

Sede legale:
Via Benigno Crespi 57 - 20159 MILANO
Tel. 02 75416.1 Fax 02 75416.200

REG. IMPRESE e C.F. 01974300921
P.IVA: 11843280154
C.C.I.A.A. MI 1383867
Cap. Soc. deliberato € 35.000.000,00

Perrone Raffaele

Da: yara.italia.ferrara@yara.postecert.it
Inviato: martedì 16 luglio 2013 15.30
A: aia@pec.minambiente.it
Cc: protocollo.ispra@ispra.legalmail.it; aoofe@cert.arpa.emr.it; cialli.pamela@minambiente.it; Matteo Ghelli; Barbara Cavicchi; Danny Franceus; Michele Giordano
Oggetto: CONTROLLI AIA - YARA - FE - FERRARA - OTTEMPERANZA - Studio per la riduzione della rumorosità torce
Allegati: 2013-07-11 Attestaz versamento.pdf; Studio riduzione rumore torce.pdf.p7m; 2013-07-12_39-HESQ-2013 Ottemp riduz rumore torce.pdf.p7m

Buona sera,

Trasmettiamo i seguenti documenti:

- "2013-07-12_39-HESQ-2013_Ottemp riduz rumore torce"(firmata elettronicamente dal direttore);
- "Studio riduzione rumore (firmato elettronicamente dal direttore);
- "2013-07-11 Attestaz versamento.

Rimaniamo a disposizione per chiarimenti,

Distinti saluti



STUDIO RIDUZIONE RUMORE TORCIA C6 (B-1201)

Le torce della Yara Italia S.p.A. dello stabilimento di Ferrara sono un dispositivo di sicurezza dell'impianto che vengono attivate solamente con lo scopo di preservare l'integrità delle apparecchiature e delle persone. L'attivazione delle stesse il più delle volte viene eseguita automaticamente dall'impianto stesso che è configurato in maniera tale da andare in blocco ed attivare le torce se alcuni dei parametri operativi ritenuti critici risultano essere fuori controllo per anomalia strumentale o altre cause.

La rumorosità è da attribuire principalmente al sistema di torcia C6 (B-1201) per le alte portate di scarico.

Nello studio sono stati considerati due diversi tipi di problemi:

- 1) Frequenza dei blocchi impianto e delle fermate/avviamenti;
- 2) Elevata velocità dei gas scaricati in torcia C6 durante alcune condizioni operative di impianto.

Frequenza dei blocchi impianto e delle fermate/avviamenti

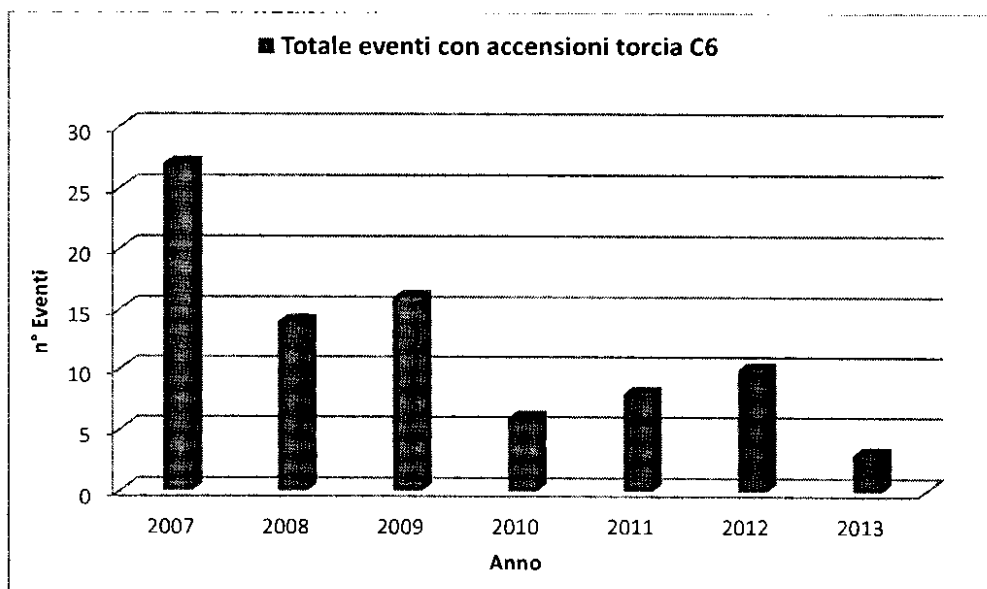
Si riporta di seguito un grafico che riassume per gli ultimi anni il numero totale degli eventi che hanno causato l'attivazione della torcia C6.

Gli eventi considerati sono fermate, avviamenti e blocchi impianto Ammoniaca. Ogni evento è considerato separatamente e pertanto il blocco e la successiva ripartenza sono considerati come 2 eventi distinti.

Yara Italia S.p.A.
Stabilimento di Ferrara
Piazzale privato G. Donegani 12 - 44100 FERRARA
Tel. 0532 597319 Fax 0532 597307

Sede legale:
Via Benigno Crespi 57 - 20159 MILANO
Tel. 02 75416.1 Fax 02 75416.200

REG. IMPRESE e C.F. 01974300921
P.IVA: 11843280154
C.C.I.A.A. MI 1383867
Cap. Soc. deliberato € 35.000.000,00



Si vede chiaramente che tutti gli interventi di manutenzione effettuati e gli investimenti degli ultimi anni che si stanno facendo (scaturiti anche dalle esperienze pregresse) portano all'aumento delle condizioni di sicurezza e al miglioramento dell'affidabilità degli impianti che indirettamente porta ad una limitazione di tali eventi. La situazione futura sarà pertanto sicuramente rassicurante ed andrà nella direzione di tendere a ridurre sempre più questi eventi alle sole fermate programmate (per l'impianto Ammoniaca ogni 4 anni circa).

L'esperienza internazionale di Yara per gli impianti Ammoniaca in diversi paesi al mondo porta a definire che il numero tipico di blocchi e/o fermate (per effettuare interventi di manutenzione "straordinari") dell'impianto Ammoniaca è di 2 - 3 volte l'anno e pertanto 4 - 6 eventi/anno.

Gli ultimi anni (dal 2010 in poi) confermano che lo stabilimento di Ferrara è nello "standard" anche se nel 2012 purtroppo il numero di eventi è stato superiore in seguito ai 3 blocchi accaduti tra ottobre 2012 e febbraio 2013 che sono stati del tutto casuali, molto ravvicinati e con una frequenza non tipica per questo ultimo periodo.

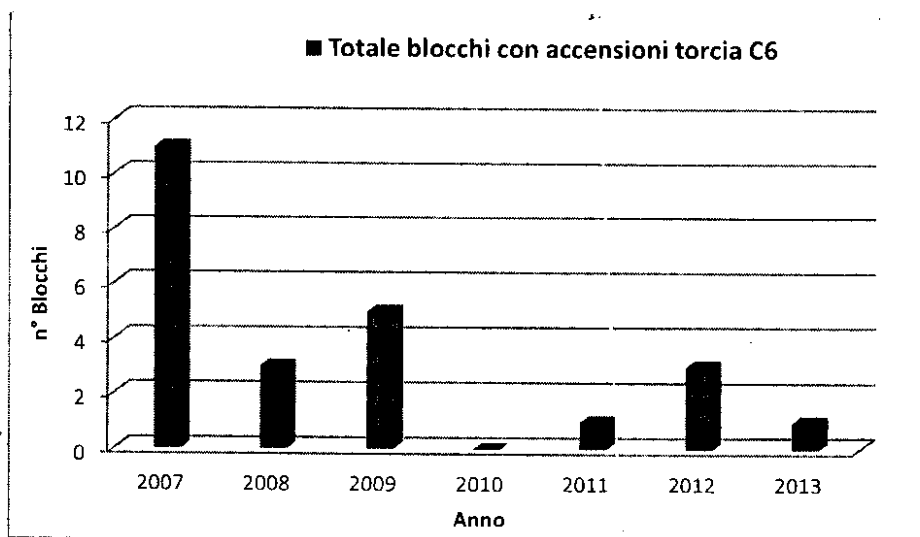
Yara Italia S.p.A.
Stabilimento di Ferrara
Piazzale privato G. Donegani 12 - 44100 FERRARA
Tel. 0532 597319 - Fax 0532 597307

REG. IMPRESE e C.F. 01974300921
P.IVA: 11843280154
C.C.I.A.A. MI 1383867
Cap. Soc. deliberato € 35.000.000.00

Sede legale



Di seguito si riporta un grafico che riassume solo i blocchi impianto per gli ultimi anni.



Sono ben visibili anche qui i miglioramenti negli anni, e a conferma di questo si vuole ricordare che non ci sono stati blocchi impianto per 2 anni consecutivi (da ottobre 2009 a novembre 2011).

Gli interventi manutentivi effettuati e tutti gli investimenti degli anni precedenti insieme a quelli futuri porteranno a migliorare sempre più l'affidabilità dell'impianto e pertanto a ridurre i blocchi impianto che causano la rumorosità.

L'affidabilità di marcia degli impianti è quindi la cosa più importante che la Yara sta cercando di sviluppare e migliorare grazie ai molti investimenti effettuati anche in seguito ad esperienze acquisite in questo impianto e in tutti gli altri impianti del mondo (più di venti).



Elevata velocità dei gas scaricati alla torcia C6 (B-1201)

Per quanto riguarda l'aspetto prettamente legato al rumore è opportuno differenziare le fermate e gli avviamenti programmati dai blocchi impianto.

Infatti le fermate e gli avviamenti programmati dell'impianto Ammoniaca sono controllati e gestibili e pertanto per questi eventi il problema rumorosità per la torcia C6 è veramente abbastanza ridotto. Per le fermate programmate prima di procedere a fermare l'impianto per raffreddare le apparecchiature, e pertanto ad attivare le torce per scaricare i gas, si riduce il carico dell'impianto fino all' 80%.

Per le fasi di avviamento invece si procede a tenere accesa la torcia C6 fino al raggiungimento del carico impianto del 70%, oltre il quale si procede ad attivare la sezione di sintesi ammoniacca e pertanto la successiva fase di aumento di carico fino al 100% avviene senza scarico in torcia del gas. In questo modo la velocità dei gas nel condotto di scarico risulta essere minore che quando viene scaricato gas al massimo carico di impianto.

Per cercare di ridurre al massimo la rumorosità della torcia anche nelle fasi di fermata ed avviamento programmati si è comunque deciso di scendere ulteriormente con il carico dell'impianto prima di attivare le torce fino a raggiungere il più basso valore possibile ma tale da non costituire problema per apparecchiature e per il personale.

Si è deciso pertanto che per le fermate si potrà iniziare a scaricare i gas in torcia quando si raggiungerà il carico del 70% mentre per gli avviamenti si potrà iniziare ad attivare la sezione di sintesi ammoniacca (e quindi a terminare lo scarico dei gas in torcia) quando si raggiungerà il carico del 50%.

La situazione più critica per quanto riguarda la rumorosità della torcia è quando avviene un blocco con assetto di marcia normale dell'impianto ammoniacca (carico al 100%).

In questa situazione le portate dei gas scaricati in torcia C6 sono massime e ovviamente in queste condizioni operative le velocità dei gas sono molto elevate.

In queste situazioni il sistema DCS gestisce in automatico l'impianto scaricando i gas in torcia per salvaguardare la sicurezza delle persone e delle apparecchiature.

Le soluzioni per queste situazioni (blocchi impianto) sono essenzialmente due:

- cercare di ridurre il più possibile le tempistiche di scarico dei gas in torcia a carico alto;
- ridurre il più possibile l'entità della sorgente.

Yara Italia S.p.A.
Stabilimento di Ferrara
Piazzale privato G. Donegani 12 - 44100 FERRARA
Tel. 0532 597319 Fax 0532 597307

Sede legale:
Via Benigno Crespi 57 - 20159 MILANO
Tel. 02 75416.1 Fax 02 75416.200

REG. IMPRESE e C.F. 01974300921
P.IVA: 11843280154
C.C.I.A.A. MI 1383867
Cap. Soc. deliberato € 35.000.000,00



Per quanto riguarda il primo punto la Yara Italia vuole valutare, con uno studio adeguato, la massima tempistica "possibile" di riduzione del carico impianto. Tale studio da una parte permettendo di ridurre, in breve tempo, il gas trattato riduce anche la velocità nel sistema di torcia ma dall'altra parte deve assicurare l'integrità delle apparecchiature e, conseguentemente, limitare, se non evitare, danni alle installazioni dovuti a una riduzione troppo repentina, così facendo si evita altresì di introdurre ulteriori rischi che potrebbero coinvolgere il personale.

Il problema che si può intravedere in una repentina riduzione del carico è quello di non riuscire a tenere sotto controllo le temperature del reformer primario e quindi rischiare un surriscaldamento dei tubi catalitici (la reazione di reforming del metano è di tipo endotermico) se non si riesce a ridurre contemporaneamente il "fuoco" ai bruciatori del forno in modo omogeneo. I bruciatori del forno di reforming sono 672 equamente distribuiti sulle 4 pareti e la quantità di gas bruciata è regolata manualmente in base al delta pressione voluto sul collettore ed inoltre ogni bruciatore ha sue proprie valvole manuali per una regolazione più mirata durante la marcia normale; se ne deduce che la riduzione del "fuoco" in modo da avere un controllo omogeneo delle temperature in tutti i tubi catalitici (416 in totale) è difficoltosa e richiede un tempo adeguato.

Tale studio inizierà da subito e cercherà di valutare le esperienze ottenute in altri impianti del mondo. E' chiaro che per tale studio occorrerà del tempo anche perché richiederà di testare le modifiche e le procedure studiate durante i blocchi impianto.

Per quanto riguarda il secondo punto è stato effettuato uno studio dei diversi punti di scarico dell'impianto e in seguito a questo è possibile definire che il blocco impianto che produce la maggiore rumorosità è quello in cui avviene l'apertura delle valvole PV225 A/B.

Tali valvole scaricano la maggiore portata e raggiungono circa 350'000 Nm³/h di gas scaricati in torcia C6 (circa 250'000 Kg/h).

Per cercare di ridurre l'intensità del rumore si vuole pertanto verificare la possibilità di sostituire il gruppo di valvole (PV225 A/B) e dei tratti di tubazioni ad esse asserviti. Tali valvole scaricano in torcia C6 il gas in uscita dalla sezione di conversione (quindi dopo la sezione di reforming del metano e la successiva sezione di conversione del CO residuo in CO₂).

Durante il blocco dell'impianto non avviene la depressurizzazione ma solo lo scarico del gas che esce dalla sezione di conversione.

Yara Italia S.p.A.
Stabilimento di Ferrara
Piazzale privato G. Donegani 12 - 44100 FERRARA
Tel. 0532 597319 Fax 0532 597307

REG. IMPRESE e C.F. 01974300921
P.IVA: 11843280154
C.C.I.A.A. MI 1383867
Cap. Soc. deliberato € 35.000.000,00

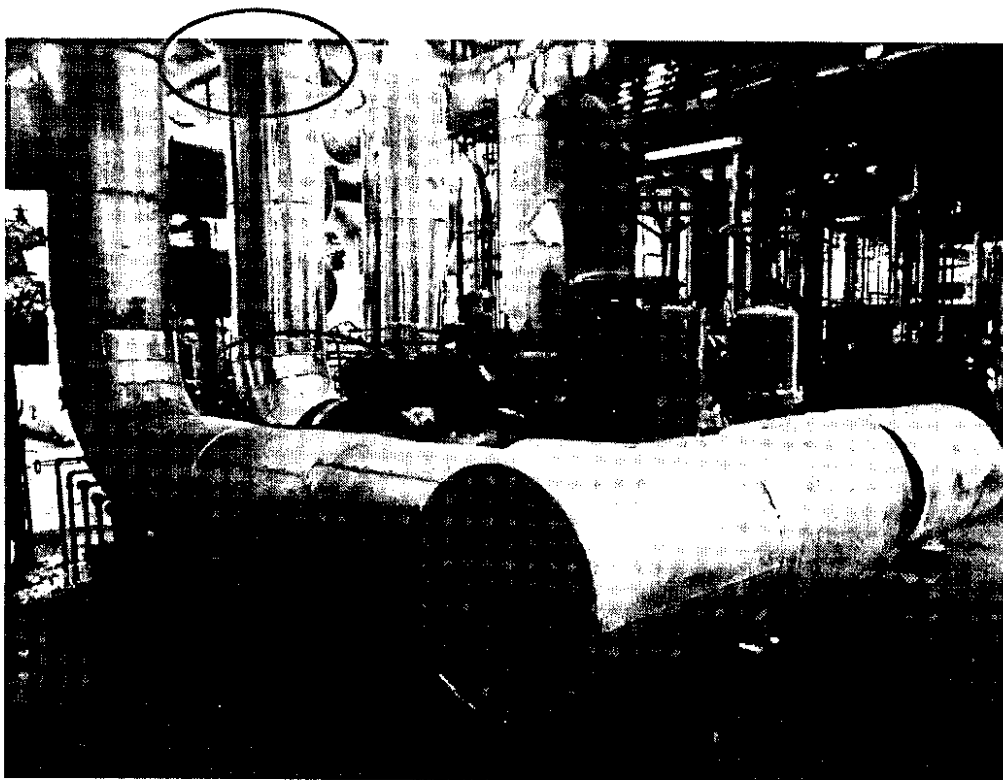
Sede legale:
Via Benigno Crespi 57 - 20159 MILANO
Tel. 02 75416.1 Fax 02 75416.200



La sostituzione di tale gruppo di valvole richiede uno studio per l'individuazione di una tipologia di valvola di concezione più moderna in grado di ridurre la turbolenza e l'inserimento di sistemi fonoassorbenti che riducano l'emissione di rumore. Necessita anche la rivisitazione del layout della sua posizione in impianto (quasi sicuramente gli ingombri del nuovo gruppo di valvole sarà maggiore). Inoltre sarà inevitabile anche ristudiare il layout delle tubazioni di collegamento verso l'impianto e verso la torcia con lo scopo di ridurre gomiti e cambi di direzione repentini (è molto probabile che tutto il gruppo dovrà essere rilocato in una posizione diversa) e pertanto dovrà essere valutata la fattibilità e le opere da realizzare.

L'intenzione è di implementare, se possibile, la nuova situazione nella fermata programmata del settembre - ottobre 2015.

Di seguito si riporta una foto del gruppo di valvole PV225 A/B con evidenziato sulla mandata delle stesse due curve a gomito molto ravvicinate.



Yara Italia S.p.A.
Stabilimento di Ferrara
Piazzale privato G. Donegani 12 - 44100 FERRARA
Tel. 0532 597319 Fax 0532 597307

Sede legale

REG. IMPRESE e C.F. 01974300921
P.IVA: 11843280154
C.C.I.A.A. MI 1383867
Cap. Soc. deliberato € 35.000.000,00